

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-040454

(43)Date of publication of application : 13.02.2003

(51)Int.Cl. B65G 61/00
G05B 19/418
G06F 17/60

(21)Application number : 2002-132881

(71)Applicant : IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

(22)Date of filing : 08.05.2002

(72)Inventor : YAMADA MASANOBU
HIROSHIMA HIDEAKI
HIRATA HITOSHI
NISHI YOSHINORI
KATONO AKIRA

(30)Priority

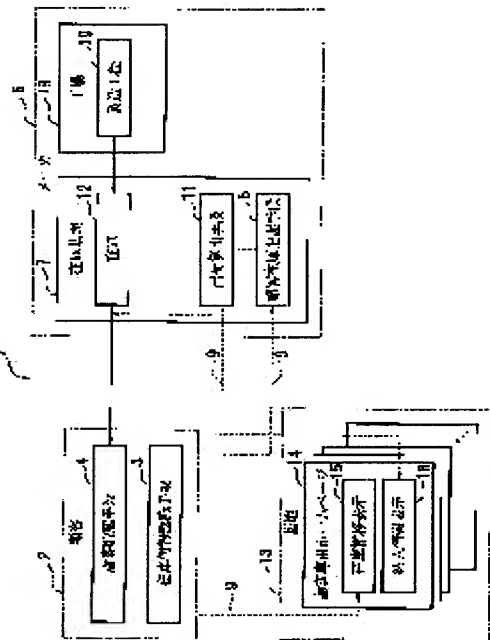
Priority number : 2001141600 Priority date : 11.05.2001 Priority country : JP

(54) INVENTORY CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inventory control system facilitating the inventory control in a consumer.

SOLUTION: The residual quantity of articles of customer storage means 4 is measured by inventory information recognition means 3 of a customer 2, transmitted to a base station 13 of an information network via a communication line 9 as residual quantity data, and provided on a Web site 14 of the Internet as inventory information 15. The residual quantity data received by a consumer control means of customer inventory grasping means 8 of a maker 6 are searched from an identification number to specify the customer. Shipment calculation means 11 of the maker 6 calculates a time when the residual quantity falls below a preset minimum inventory quantity based on the residual data and prepares a shipment order. The information of the shipment order is provided to the Web site 14 as delivery information. This system can reduce the load for inventory control and order in the side of the customer 2 and reduce the labor on the side of the maker 6 by the improvement in a manufacturing property of the articles.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-40454

(P2003-40454A)

(43) 公開日 平成15年2月13日 (2003.2.13)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームト [*] (参考) |
|---------------------------|-------|----------------|------------------------|
| B 6 5 G 61/00 | 4 2 6 | B 6 5 G 61/00 | 4 2 6 3 C 1 0 0 |
| | 4 2 2 | | 4 2 2 |
| G 0 5 B 19/418 | | G 0 5 B 19/418 | Z |
| G 0 6 F 17/60 | 3 1 8 | G 0 6 F 17/60 | 3 1 8 G |

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-132881(P2002-132881)

(22) 出願日 平成14年5月8日 (2002.5.8)

(31) 優先権主張番号 特願2001-141600(P2001-141600)

(32) 優先日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000183657

出光石油化学株式会社

東京都墨田区横網一丁目6番1号

(72) 発明者 山田 正信

千葉県市原市姉崎海岸1番地1

(72) 発明者 廣島 秀明

千葉県市原市姉崎海岸1番地1

(72) 発明者 平田 仁志

東京都墨田区横網一丁目6番1号

(74) 代理人 100079083

弁理士 木下 實三 (外2名)

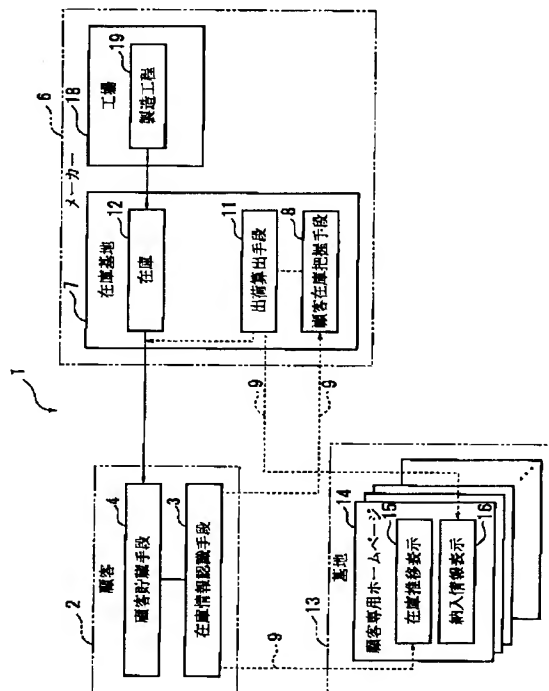
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 在庫管理システム

(57) 【要約】

【課題】 需要者における在庫管理が容易な在庫管理システムを提供する。

【解決手段】 顧客2の在庫情報認識手段3にて顧客貯蔵手段4の物品の残量を測定し、通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に残量データとして送信し、インターネットのホームページ14にて在庫情報15として提供する。メーカ6の顧客在庫把握手段8の需要者管理手段にて受信した残量データを識別番号から顧客2を特定する。メーカ6の出荷算出手段11にて残量データに基づき、あらかじめ設定した最小在庫量を下回る時期を算出し、出荷オーダーを作成する。出荷オーダーの情報をホームページ14に納入情報16として提供する。顧客2側での在庫管理や発注の負担軽減およびメーカ6側の物品の製造性の向上による省力化ができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物品を収容する物品収容手段の前記物品の残量を認識する残量認識手段と、この残量認識手段にて認識した前記物品収容手段の物品の残量を残量データとして通信回線を介して採取する通信手段と、前記需要者に対応する複数の識別番号を有し前記通信手段にて採取した前記残量データがいずれの需要者からのものかを識別する需要者管理手段と、前記通信回路を介して採取した残量データに基づいてあらかじめ設定された最小在庫量を下回る時期を予測し前記需要者へ前記物品を出荷するための出荷注文を生成する自動出荷注文生成手段とを具備したことを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の在庫管理システムにおいて、自動出荷注文生成手段は、最小在庫量を下回る時期とともに、前記最小在庫量より多くあらかじめ設定された警戒在庫量を下回る時期を予測し、前記最小在庫量を下回る時期および前記警戒在庫量のうちのいずれか一方を下回る時期に出荷注文を生成することを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の在庫管理システムにおいて、最小在庫量を下回る時期は、需要者による可変設定が可能であることを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、通信手段にて採取する残量データは、需要者による可変設定が可能であることを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の在庫管理システムにおいて、残量データは、需要者にて設定入力される物品の予定使用量に関するデータを含むことを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、需要者への物品の出荷情報および前記需要者の残量データの推移情報の少なくともいずれか一方を提供する出荷在庫推移情報提供手段を具備したことを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報は、次に需要者へ物品を出荷する予定に関する情報であることを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報は、次に需要者へ物品を出荷する予定に関する情報と、この情

報に基づいて出荷の確認または出荷の停止の設定を促す情報とを有することを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 9】 請求項 6 ないし 8 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段は、自動出荷注文生成手段にて予測した最小在庫量を下回る時期までに出荷情報を提供することを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 10】 請求項 6 ないし 9 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段は、通信回線を介して複数の端末間で情報交換が可能な情報ネットワークに出荷情報および推移情報の少なくともいずれか一方を提供することを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 11】 請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、自動出荷注文生成手段に基づいて物流業者に出荷する物品の配送を指示する配送指示手段を具備したことを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 12】 請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、残量認識手段は、ロードセルを備え、このロードセルにて測定した物品収容手段の質量に基づいて前記物品収容手段の物品の残量を認識することを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 13】 請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、物品収容手段は、バルクコンテナであることを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 14】 請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、物品収容手段は、バルクコンテナおよび車輪を備え牽引走行可能なトレーラであることを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 15】 請求項 14 に記載の在庫管理システムにおいて、残量認識手段は、トレーラが載置される載置台と、ロードセルを備え前記載置台に載置されるトレーラの質量に基づいて前記トレーラに収容される物品の残量を検出する残量検出手段とを具備したことを特徴とした在庫管理システム。

【請求項 16】 請求項 1 ないし 14 のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、残量認識手段は、物品が投入されて収容されこの収容する物品を物品収容手段へ排出可能な容器と、ロードセルを備え前記物品を収容する容器の質量に基づいて前記物品収容手段に収容される物品の残量を検出する残量検出手段とを具備したことを特徴とした在庫管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、物品収容手段の物

品の残量に対応して物品を出荷するための在庫管理システムに関する。

【0002】

【背景技術】従来、例えば需要者側となる製造メーカが自己の原料の在庫を管理し、原料が少なくなった際には原料メーカに少なくなった原料を発注している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の製造メーカで在庫の管理および原料の発注をするには、人手と時間とがかかることから、製造の効率化が望まれている。

【0004】本発明は、このような点に鑑みて、需要者における在庫管理が容易な在庫管理システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、物品を収容する物品収容手段の前記物品の残量を認識する残量認識手段と、この残量認識手段にて認識した前記物品収容手段の物品の残量を残量データとして通信回線を介して採取する通信手段と、前記需要者に対応する複数の識別番号を有し前記通信手段にて採取した前記残量データがいずれの需要者からのものかを識別する需要者管理手段と、前記通信回線を介して採取した残量データに基づいてあらかじめ設定された最小在庫量を下回る時期を予測し前記需要者へ前記物品を出荷するための出荷注文を生成する自動出荷注文生成手段とを具備したことを特徴とした在庫管理システムである。

【0006】この発明では、物品収容手段に収容される物品の残量を残量認識手段にて認識し、通信手段にて残量データとして通信回線を介して採取し、需要者管理手段にて需要者に対応する識別番号から各需要者の残量データを識別し、自動出荷注文生成手段により残量データに基づいてあらかじめ設定された最小在庫量を下回る時期を予測して需要者に物品を出荷するための出荷注文を生成する。このことにより、需要者側で在庫の管理および発注をする必要がなく、需要者側での負担が低減する。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の在庫管理システムにおいて、自動出荷注文生成手段は、最小在庫量を下回る時期とともに、前記最小在庫量より多くあらかじめ設定された警戒在庫量を下回る時期を予測し、前記最小在庫量を下回る時期および前記警戒在庫量のうちのいずれか一方を下回る時期に出荷注文を生成することを特徴とする。

【0008】この発明では、自動出荷注文生成手段により、最小在庫量およびこの最小在庫量より多くあらかじめ設定された警戒在庫量の双方を下回る時期を予測し、最小在庫量および警戒在庫量のうちのいずれか一方を下回る時期に出荷注文を生成する。このことにより、需要者が管理することなく需要者の在庫が無くなる前に物品の

供給が可能となる。特に最小在庫量より多い警戒在庫量を下回る時期を予測することにより、需要者による急激な物品の利用が実施されても物品が無くなる前に供給可能となり、柔軟な対応が可能となる。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の在庫管理システムにおいて、最小在庫量を下回る時期は、需要者による可変設定が可能であることを特徴とする。

【0010】この発明では、需要者により最小在庫量を下回る時期を可変設定可能とする。このことにより、例えば需要者の急激な物品の利用や物品の使用の停止などにより予測される下回る時期が変動するような場合でも、容易に認識して対応可能となる。

【0011】請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、通信手段にて採取する残量データは、需要者による可変設定が可能であることを特徴とする。

【0012】この発明では、需要者により通信手段にて採取する残量データを可変設定可能とする。このことにより、例えば需要者の急激な物品の利用や物品の使用の停止などにより残量データを可変設定することで、最小在庫量を下回る時期を誤差なく予測可能となり、需要者の物品の利用に対応した良好な物品の提供が可能となる。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の在庫管理システムにおいて、残量データは、需要者にて設定入力される物品の予定使用量に関するデータを含むことを特徴とする。

【0014】この発明では、残量データとして、需要者にて設定入力される物品の予定使用量に関するデータを含ませる。このことにより、最小在庫量を下回る時期をより誤差なく予測可能となり、需要者の物品の利用に対応した良好な物品の提供が可能となる。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、需要者への物品の出荷情報および前記需要者の残量データの推移情報の少なくともいずれか一方を提供する出荷在庫推移情報提供手段を具備したことを特徴とする。

【0016】この発明では、出荷在庫推移情報提供手段により、需要者への物品の出荷情報および需要者の残量データの推移情報の少なくともいずれか一方が提供される。このことにより、例えば需要者やこの需要者に物品を出荷する側が物品の在庫量や出荷量、出荷時期、出荷による在庫の補給状態などの出荷情報や推移情報の把握が容易となり、需要者やこの需要者に物品を出荷する側での製造計画の安定した作成、緊急製造への対応性など、製造性の向上が図れる。

【0017】請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報は、次に需要者へ物品を出荷す

る予定に関する情報であることを特徴とする。

【0018】この発明では、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報として、次に需要者へ物品を出荷する予定に関する情報とする。このことにより、出荷情報として、次に需要者へ物品が出荷される予定に関する情報が提供されることにより、提供される出荷情報を確認するのみで、需要者が納品状況を容易に認識することが可能となる。

【0019】請求項8に記載の発明は、請求項6に記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報は、次に需要者へ物品を出荷する予定に関する情報と、この情報に基づいて出荷の確認または出荷の停止の設定を促す情報とを有することを特徴とする。

【0020】この発明では、出荷在庫推移情報提供手段にて提供する出荷情報として、次に需要者へ物品を出荷する予定に関する情報、および、この情報に基づいて出荷の確認および出荷の停止のうちの少なくともいずれか一方の設定を促す情報とする。このことにより、次に需要者へ物品が出荷される予定に関する情報と、その出荷の確認または停止の設定を促す情報とが提供されるので、出荷予定の確認が得られ、安定した取引が得られる。

【0021】請求項9に記載の発明は、請求項6ないし8のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段は、自動出荷注文生成手段にて予測した最小在庫量を下回る時期までに出荷情報を提供することを特徴とする。

【0022】この発明では、出荷在庫推移情報提供手段により、自動出荷注文生成手段にて予測した最小在庫量を下回る時期までに出荷情報を提供する。このことにより、需要者の物品から最小在庫量を下回る時期までに出荷情報が提供され、需要者が納品状況を認識することが可能となる。

【0023】請求項10に記載の発明は、請求項6ないし9のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、出荷在庫推移情報提供手段は、通信回線を介して複数の端末間で情報交換が可能な情報ネットワークに出荷情報および推移情報の少なくともいずれか一方を提供することを特徴とする。

【0024】この発明では、出荷在庫推移情報提供手段により、通信回線を介して複数の端末間で情報交換が可能な情報ネットワークに出荷情報および推移情報の少なくともいずれか一方を提供する。このことにより、通信回線を介して複数の端末間で情報交換が可能な情報ネットワーク、例えばインターネットにより出荷情報および推移情報の少なくともいずれか一方を提供することで、需要者およびこの需要者に物品を出荷する側の双方で在庫状況の把握が容易となる。

【0025】請求項11に記載の発明は、請求項1ない

し10のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、自動出荷注文生成手段に基づいて物流業者に出荷する物品の配送を指示する配送指示手段を具備したことを特徴とする。

【0026】この発明では、配送指示手段により、自動出荷注文生成手段に基づいて物流業者に出荷する物品の配送を指示する。このことにより、自動的に生成される出荷注文に基づいて、自動的に配送が手配可能で、物品の発注から納品までが自動化され、さらなる需要者側の負担の低減、効率的で安定した物品の生産や出荷、および、需要者側の安定した物品の確保が容易となる。

【0027】請求項12に記載の発明は、請求項1ないし11のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、残量認識手段は、ロードセルを備え、このロードセルにて測定した物品収容手段の質量に基づいて前記物品収容手段の物品の残量を認識することを特徴とする。

【0028】この発明では、残量認識手段のロードセルにて、測定した物品収容手段の質量に基づいて物品収容手段の物品の残量を認識する。このことにより、簡単な構成で在庫管理が容易となる。

【0029】請求項13に記載の発明は、請求項1ないし12のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、物品収容手段は、バルクコンテナであることを特徴とする。

【0030】この発明では、物品収容手段としてバルクコンテナを用いる。このことにより、物品の大量輸送およびバルクコンテナから直接物品の納品が可能で、納品する物品の品質保持が容易で、安定した品質の物品供給が得られる。

【0031】請求項14に記載の発明は、請求項1ないし12のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、物品収容手段は、バルクコンテナおよび車輪を備え牽引走行可能なトレーラであることを特徴とする。

【0032】この発明では、物品収容手段として、バルクコンテナおよび車輪を備え牽引走行可能なトレーラを用いる。このことにより、提供する物品の物流が容易となる。

【0033】請求項15に記載の発明は、請求項14に記載の在庫管理システムにおいて、残量認識手段は、トレーラが載置される載置台と、ロードセルを備え前記載置台に載置されるトレーラの質量に基づいて前記トレーラに収容される物品の残量を検出する残量検出手段とを具備したことを特徴とする。

【0034】この発明では、残量認識手段の残量検出手段により、ロードセルを用いて載置台に載置されるトレーラの質量に基づいてトレーラに収容される物品の残量を検出する。このことにより、簡単な構成で在庫管理が容易となる。

【0035】請求項16に記載の発明は、請求項1ないし14のいずれかに記載の在庫管理システムにおいて、

残量認識手段は、物品が投入されて収容されこの収容する物品を物品収容手段へ排出可能な容器と、ロードセルを備え前記物品を収容する容器の質量に基づいて前記物品収容手段に収容される物品の残量を検出する残量検出手段とを具備したことを特徴とする。

【0036】この発明では、残量認識手段の残量検出手段により、ロードセルを用いて物品が投入されて収容されこの収容する物品を物品収容手段へ排出可能な容器の質量に基づいて物品収容手段に収容される物品の残量を検出する。このことにより、既存の施設を利用することが可能で、簡単な構成で在庫管理が容易となる。

【0037】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施の形態を図面に基いて説明する。

【0038】図1において、1は本実施の形態に係る在庫管理システムで、この在庫管理システム1は、需要者としての顧客2の在庫状況を認識するための残量認識手段としての在庫情報認識手段3を有している。この在庫情報認識手段3は、例えば顧客2に配設された図示しないコンピュータシステムにて構成されている。そして、この在庫情報認識手段3には、物品収容手段としての顧客貯蔵手段4に接続されている。

【0039】顧客貯蔵手段4は、例えば顧客2が保有し物品を収容かつ取出可能に貯蔵する構成のものである。具体的には、コンテナやサイロ、ホッパなどで、顧客2の保有するサイロやホッパの他、顧客2のサイロの代わりに使用され顧客2に物品を供給する供給者であるメーカー6が保有するバルクコンテナなどを含む。ここで、物品は、バルクすなわち原料や材料あるいは部品など、いずれの形態のものも対象とすることができる。

【0040】そして、在庫情報認識手段3は、顧客貯蔵手段4に貯蔵されている物品の残量すなわち在庫量を認識する。この在庫情報認識手段3の在庫量の認識は、例えば顧客貯蔵手段4やこの顧客貯蔵手段4内に収容された物品の質量を測定して物品の残量を算出したり、光センサや音波センサなどを利用したレベル計などにより物品の残量を算出するなどにて認識する。なお、この在庫情報認識手段3による在庫量の認識条件は、常時認識したり、所定時間あるいは所定日数毎に認識するなど適宜設定可能である。

【0041】また、顧客2の在庫情報認識手段3は、顧客2に物品を供給する供給者であるメーカー6の在庫基地7の顧客在庫把握手段8に接続されている。この顧客在庫把握手段8は、在庫基地7に配設された図示しないコンピュータシステムにて構成され、図示しない通信手段および需要者管理手段を有している。

【0042】そして、通信手段は、通信回線9を介して顧客2の在庫情報認識手段3に接続され、顧客2の在庫情報認識手段3にて認識され通信回線9を介して送信された物品の残量すなわち在庫量のデータである残量デ

ータを送受信する。なお、通信回線9としては、例えば電波や音波、光などの無線媒体、電話回線、携帯電話回線、PHS(Personal Handyphone System)回線などが利用される。特に、通信速度の観点から光ファイバを用いて光通信することが好ましい。また、システムとしては、サーバクライアントシステムなどが好適に使用できる。

【0043】また、需要者管理手段は、複数の顧客に対応して複数の識別番号を記憶する図示しない識別番号記憶手段を有している。なお、この識別番号記憶手段は、例えばRAM(Random-Access Memory)などで、コンピュータシステムを構成する図示しないキーボードなどの入力端子の操作にて入力された適宜識別番号のデータを、適宜記憶および削除可能となっている。そして、需要者管理手段は、通信手段にて受信した残量データがいずれの顧客2からのものかを識別する。なお、需要者管理手段は、例えば残量データに含まれる顧客2の識別番号のデータを認識することにより識別する。

【0044】そして、顧客在庫把握手段8は、顧客2の在庫情報認識手段3にて認識され通信回線9を介して送信された残量データを、通信手段にて受信し需要者管理手段にていずれの顧客2からのものかを識別し、顧客2の在庫状態を認識する。なお、この顧客在庫把握手段8は、例えば通信回線9を介して接続される顧客2のコンピュータシステムを構成する入力手段の入力操作により設定入力される各種情報をも取得する。この設定入力される情報としては、後述する最小在庫量を下回る時期の可変設定、顧客2が使用する物品の使用予定量、出荷を許諾する確認の設定、出荷案内に対する出荷の停止要請などである。

【0045】また、顧客在庫把握手段8には、コンピュータシステムにて構成される自動出荷注文生成手段としての出荷算出手段11が接続されている。この出荷算出手段11は、通信手段に接続され顧客2毎に最小在庫量を記憶する図示しない記憶手段を有している。この記憶手段は、例えばRAMなどで、コンピュータシステムを構成するキーボードなどの入力端子の操作にて入力された最小在庫量のデータを、適宜記憶および削除可能となっている。また、記憶手段は、通信手段にて受信した残量データを適宜、例えば所定時間や所定日数毎に記憶する。

【0046】さらに、出荷算出手段11は、記憶手段に接続された図示しない演算手段を備えている。この演算手段は、例えば記憶手段にて適宜記憶された残量データに基づいて、物品の残量の減少推移を演算、すなわち物品の残量と時間とを変数として残量の時間変化を関数として演算する。

【0047】また、出荷算出手段11は、記憶手段および演算手段に接続された図示しない比較手段を有している。この比較手段は、あらかじめ設定され記憶手段に記

憶された最小在庫量に関するデータおよびこの最小在庫量より多い在庫量となる警戒在庫量に関するデータと、演算手段にて演算した関数とを比較し、最小在庫量および警戒在庫量を下回る時期を算出する。すなわち、記憶手段に記憶された最小在庫量の閾値あるいは警戒在庫量の閾値を下回る在庫量となる時期を関数に基づいて算出する。

【0048】さらに、出荷算出手段11は、図示しない出荷オーダー形成手段を有している。この出荷オーダー形成手段は、比較手段にて算出され顧客2の在庫量が最小在庫量を下回る時期あるいは警戒在庫量を下回る時期に基づいて、例えば所定の顧客2に所定の日付までに所定量を在庫基地7に保有する在庫12から配送するための出荷オーダーを生成すなわち作成する。

【0049】このようにして、出荷算出手段11は、顧客在庫把握手段8の通信手段にて受信した残量データに基づいて、あらかじめ設定した最小在庫量を下回る時期あるいは警戒在庫量を下回る時期を予測すなわち算出し、顧客2に物品を出荷するための出荷オーダーを生成すなわち作成する。

【0050】一方、顧客2の在庫情報認識手段3には、通信回線9を介して情報ネットワークの例えばWWW (World Wide Web) サーバとして構成される基地局13が接続されている。この基地局13は、在庫情報認識手段3から通信回線9を介して送信された残量データを受信し、例えばインターネットのホームページ14にて物品の残量や残量の推移である在庫推移などの在庫情報15を提供すなわち報知する。

【0051】また、メーカ6の在庫基地7の出荷算出手段11は、通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に接続されている。そして、基地局13は、出荷算出手段11にて作成され通信回線9を介して送信された出荷オーダーの内容である納入情報16を提供すなわち報知する。ここで、出荷オーダーの内容としては、例えば納品する物品の種別、品目、形態、量、納品日、出荷日、出荷先などである。

【0052】なお、提供される納入情報16には、例えばウェブブラウザ (Web browser) による表示画面で示される出荷を許諾する確認の設定を促す表示、あるいは出荷の停止を要求する表示などを有している。

【0053】そして、メーカ6は、基地局13から報知される在庫情報15や納入情報16などの情報に基づいて、工場18の物品を製造する製造工程19の設定すなわち製造計画を作成し、納入により減少する在庫基地7の物品を製造工程19で製造させ、この製造された物品の減少分を在庫基地7に在庫12として補充する。

【0054】次に、上記一実施の形態の動作を説明する。

【0055】まず、顧客2の在庫情報認識手段3により、顧客貯蔵手段4の物品の残量を適宜測定する。さら

に、在庫情報認識手段3にて測定した物品の残量を通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に残量データとして送信する。そして、基地局13で受信した残量データは、例えばインターネットのホームページ14にて物品の残量や在庫推移などの在庫情報15として表示されて報知される。

【0056】また、在庫情報認識手段3により測定した顧客貯蔵手段4の物品の残量を、メーカ6の顧客在庫把握手段8の図示しない通信手段にて残量データとして受信する。そして、顧客在庫把握手段8の図示しない需要者管理手段により、通信手段にて受信した残量データに含まれる識別番号のデータを認識する。この後、需要者管理手段は、この残量データから認識した識別番号と、需要者管理手段の識別番号記憶手段にて記憶している識別番号とを比較し、受信した残量データがいずれの顧客2のものかを識別する。

【0057】そして、メーカ6の出荷算出手段11は、需要者管理手段にて識別した顧客2の残量データと、従前に記憶手段に記憶された同一の顧客2の残量データとに基づいて、演算手段にて物品の残量の減少推移を関数として演算する。また、出荷算出手段11は、比較手段により演算手段にて演算した関数と、記憶手段にあらかじめ設定して記憶した最小在庫量のデータあるいは警戒在庫量のデータとを比較して、最小在庫量あるいは警戒在庫量を下回る時期とを算出する。

【0058】この後、出荷算出手段11は、出荷オーダー形成手段により、比較手段にて算出した顧客2の在庫量が最小在庫量を下回る時期あるいは警戒在庫量を下回る時期に基づいて、出荷オーダーを作成する。そして、作成された出荷オーダーに基づいて、在庫基地7の在庫12から出荷オーダーに対応して適宜顧客2に納品する。なお、この納品により、顧客貯蔵手段4に物品が補充され在庫情報認識手段3にて測定した増加分も、基地局13のホームページ14の在庫情報15に在庫推移で表示される。

【0059】また、出荷算出手段11は、例えば出荷オーダーなどの算出したデータを通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に送信する。そして、この基地局13に送信されたデータは、基地局13で例えばインターネットのホームページ14にて納入情報16として表示されて報知される。

【0060】なお、この納入情報16として顧客2に納品の許諾あるいは停止の設定入力を促す表示を設ける場合、顧客2にて設定入力される納品の許諾あるいは停止に関する情報に基づいて、出荷オーダーに対応して適宜顧客2に納品してもよい。また、出荷算出手段11は、基地局13でホームページ14にて納入情報16を提供する他に、出荷オーダーの対象となる顧客2に納品案内をメール送信するなどしてもよい。

【0061】さらに、メーカ6は、基地局13から報知

10

20

30

40

50

される在庫情報15や納入情報16などの情報に基づいて、工場18の製造工程19の製造計画を作成する。そして、納品により減少する在庫基地7の物品を製造工程19で適宜製造させ、在庫基地7に納品にて減少する分を在庫12として補充する。

【0062】上記図1に示す一実施の形態によれば、次に示す効果がある。

【0063】(1)在庫情報認識手段3にて認識した顧客2の顧客貯蔵手段4の物品の残量を、メーカ6の顧客在庫把握手段8の通信手段にて通信回線9を介して残量データとして採取し、顧客在庫把握手段8の需要者管理手段にて顧客2に対応する識別番号から採取した残量データがいずれの顧客2からのものかを識別し、出荷算出手段11により採取した残量データに基づいてあらかじめ設定された最小在庫量を下回る時期あるいは警戒在庫量を下回る時期を算出して顧客2に物品を出荷するための出荷注文を作成する。このため、顧客2側で在庫管理である収容する物品の管理および不足する物品の発注をする必要がなく、顧客2側での負担を低減できる。また、顧客2へ物品を供給するメーカ6側が、例えば顧客2の物品の使用状況を判断して見込みで生産するいわゆる見越し生産をする必要がなく、自動的に物品を出荷するための出荷注文が作成されて、過剰に物品を生産したり、顧客の急な注文に十分に対応できなくなるなどを防止でき、効率よく安定して物品を生産および出荷できる。さらに、顧客2毎に最小在庫量を設定できるので、顧客2毎に適切な在庫量を設定でき、顧客2側で安定して物品を確保できる。

【0064】(2)顧客2への物品の納入情報16および顧客2の在庫情報15の少なくともいずれか一方を、通信回線9を介して公共の情報ネットワークの基地局13からインターネットのホームページ14として提供する。このため、例えば顧客2およびメーカ6の双方で、物品の在庫量や出荷量、出荷時期、出荷による在庫の補給状態などの納入情報16や在庫情報15を容易に把握でき、メーカ6における物品の製造計画の安定した作成、物品の緊急製造への対応性などの物品の製造性の向上や、顧客2の的確で適切な物品の運用ができ、安定した物品の運用性、例えば物品を利用した製品の製造や販売などを安定化できる。

【0065】(3)インターネットのホームページ14を利用して納入情報16および在庫情報15の少なくともいずれか一方を提供する。このため、顧客2およびメーカ6の双方で在庫状況を容易に把握でき、顧客2の物品の運用やメーカ6の物品の製造性などの安定化および効率化が容易にできる。

【0066】(4)顧客2の在庫情報認識手段3、メーカ6の顧客在庫把握手段8および出荷算出手段11をそれぞれに配設したコンピュータシステムにて構成する。このことにより、顧客2およびメーカ6でのデータとして

の通信回線9を利用した送受信や在庫情報15および納入情報16の提供が高速かつ容易にでき、特に緊急時などでも早急に安定して対応できる。

【0067】(5)顧客2に物品を出荷する在庫基地7で顧客2の残量データを採取して出荷オーダーを自動作成する。このため、特に在庫12の確保や、顧客の緊急な納品要求などでも容易に迅速に対応でき、また余分な在庫12を確保する必要もなく在庫管理も容易で省力化でき、在庫スペースの減少も図ることができる。

【0068】(6)特に最小在庫量より多い警戒在庫量を下回る時期を予測することにより、顧客2による急激な物品の利用が実施されても物品が無くなる前に供給可能となり、柔軟な対応ができる。

【0069】(7)出荷情報としての出荷オーダーとして、次に物品を出荷する予定に関する情報である納品日を開示する。このため、提供される出荷情報としての納入情報16を確認するのみで、顧客2が納品状況を容易に認識でき、顧客2が発注などの作業をすることなく安定して物品を使用でき、生産性の向上を図ることができる。

【0070】(8)提供する納入情報16に例えばウェブブラウザ(Web browser)による表示画面で示される出荷を許諾する確認の設定を促す表示、あるいは出荷の停止を要求する表示などを設ける。このため、顧客2の物品の要求意志が確認でき、安定した取引形態が得られる。

【0071】(9)出荷情報としての出荷オーダーを、最小在庫量あるいは警戒在庫量を下回る時期までに開示させる。このため、顧客2の物品から最小在庫量あるいは警戒在庫量を下回る時期までに出荷オーダーが開示され、顧客2が納品状況を認識することができ、顧客2が発注などの作業をすることなく安定して物品を使用でき、生産性の向上を図ることができる。

【0072】なお、本発明は上記図1に示す一実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる他の構成などを含み、以下に示すような変形なども本発明に含まれる。

【0073】すなわち、上記図1に示す実施の形態において、残量認識手段としての在庫情報認識手段3は、顧客貯蔵手段4やこの顧客貯蔵手段4内に収容された物品の質量を測定して物品の残量を算出したり、光センサや音波センサなどを利用したレベル計などにより物品の残量を算出するなどの他、いずれの方法で物品の残量を認識してもよい。

【0074】そして、物品を収容する物品収容手段としての顧客貯蔵手段4は、例えばバルクコンテナやサイロ、ホッパなどに限らず、図示しないバルクすなわち原料や材料あるいは部品などのいずれの物品を収容するいずれのものでもできる。

【0075】また、メーカ6の在庫基地7で顧客2からの残量データを採取したが、例えば直接工場18で残量

データを採取して出荷オーダを作成するとともに、製造計画を作成し、作成した出荷オーダに対応して物品を製造し、在庫12とすることなく直接顧客2に納品してもできる。この構成によれば、在庫12を保有せず、在庫基地7が不要となり、在庫12の管理を削減できるとともに、在庫基地7のスペースを他に有効利用できる。

【0076】そして、インターネットのホームページ14を利用して在庫情報15および納入情報16を報知したが、インターネットに限らず、例えば公衆回線を利用した特定のプロトコルに基づく専用のネットワークにより通信回線を構成するなど、他のいずれの情報ネットワークを利用していてもできる。さらには在庫情報15および納入情報16のいずれか一方のみ提供することもでき、双方を提供しなくてもよい。

【0077】また、顧客2により最小在庫量あるいは警戒在庫量を下回る時期を可変設定可能としてもよい。このことにより、例えば顧客2の急激な物品の利用や物品の使用の停止などにより予測される最小在庫量あるいは警戒在庫量を下回る時期が変動するような場合でも、メーカー6側が容易に認識でき、物品を適切に納品でき、対応性を向上できる。

【0078】さらに、顧客2により通信手段にて採取する残量データを可変設定可能としてもよい。このことにより、例えば顧客2の急激な物品の利用や物品の使用の停止などにより残量データを可変設定することで、最小在庫量や警戒在庫量を下回る時期を誤差なく予測可能となり、顧客2の物品の利用に対応した良好な物品の提供ができる。

【0079】また、残量データとして、顧客2にて設定入力される物品の予定使用量に関するデータを含ませる、すなわち顧客2にて予定使用量に関するデータを設定入力可能とし、この設定入力された予定使用量に基づいて在庫量を認識するようにしてもよい。このことにより、最小在庫量や警戒在庫量を下回る時期をより誤差なく予測可能となり、顧客2の物品の利用に対応した良好な物品の提供ができる。

【0080】次に、本発明の他の実施の形態を図2に基づいて説明する。

【0081】図2において、21は本実施の形態に係る在庫管理システムで、この在庫管理システム21は、需要者としての顧客2の在庫状況を認識するための残量認識手段としての在庫情報認識手段23を有している。また、この在庫情報認識手段23には、図1に示す一実施の形態と同様に、顧客貯蔵手段4に接続されている。

【0082】そして、在庫情報認識手段23は、例えば物品収容手段としてのトレーラ24を有している。このトレーラ24は、物品を収容可能でかつ顧客貯蔵手段4へ取出可能に接続され、顧客貯蔵手段4と同様に機能し補助として機能する。そして、このトレーラ24は、バルクコンテナ24aおよび車輪24bを有し図示しない

トラクタにより牽引走行可能となっている。

【0083】また、在庫情報認識手段23には、トレーラ24の総質量を測定する質量測定手段25を備えている。

【0084】そして、この質量測定手段25には、トレーラ24の質量を電圧値として出力する例えばロードセルが配設されトレーラ24が載置される載置台26を備えている。また、このロードセルには、増幅器27が接続されている。そして、増幅器27は、ロードセルで測定した電圧値を適宜増幅させる。

【0085】さらに、増幅器27には、データ処理機28に接続されている。このデータ処理機28は、増幅器27で増幅された電圧値に基づいて、トレーラ24の減質量を算出して残量データを生成するとともに、この生成した残量データを出力する。なお、このデータ処理機28は、例えば顧客2の作業者が手動入力により、所定の信号を出力可能となっている。

【0086】そして、データ処理機28には、通信端末機29および表示手段30が接続される。通信端末機29は、例えば計算機ネットワーク(Computer Network)であるパケット通信網の通信方式を利用する。そして、通信端末機29は、データ処理機28から出力される残量データを、パケット通信網の基地局32に送信する。さらに、表示手段30は、データ処理機28から出力される残量データを数値として表示する。

【0087】一方、メーカー6は、図1に示す実施の形態と同様に、顧客在庫把握手段8が接続されている。この顧客在庫把握手段8は、図示しない通信手段および需要者管理手段を備えている。そして、通信手段は、パケット通信網を利用してパケット通信網の基地局32から顧客2の残量データを例えば1時間当たり1回受信する。また、需要者管理手段は、あらかじめ記憶している識別番号により受信した残量データがどの顧客2のものかを認識する。また、通信手段は、通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に接続され、例えばインターネットのホームページ14にて物品の残量や残量の推移である在庫推移などの在庫情報15を提供すなわち報知する。

【0088】また、顧客在庫把握手段8には、図1に示す実施の形態と同様に、出荷算出手段11が接続されている。この出荷算出手段11は、顧客在庫把握手段8で認識した顧客2の残量データから演算手段および比較手段にてあらかじめ設定した最小在庫量を下回る時期を算出し、出荷オーダを作成する。なお、出荷算出手段11は、顧客2の通信端末機29から送信された信号に基づいて、出荷オーダを適宜変更および作成可能となっている。

【0089】また、出荷算出手段11には、図示しない配送指示手段を備えている。この配送指示手段は、作成した出荷オーダに基づいて、物流業者35に出荷する物

品の配送を指示、例えば所定の顧客2に所定の日付までに所定量の物品を配送させる出荷データを物流業者35に送信する。

【0090】さらに、出荷算出手段11は、通信回線9を介して情報ネットワークの基地局13に接続され、インターネットのホームページ14にて物品の残量や残量の推移である在庫推移などの在庫情報15を提供すなわち報知する。

【0091】そして、出荷データを受信した物流業者35は、トレーラ24に所定量の物品を収容し、トラクタにてトレーラ24を所定の顧客2まで牽引する。そして、質量測定手段25の載置台26上にトレーラ24の総質量を測定可能に設置する状態でトレーラ24を配置させ、トラクタは空となったトレーラ24を牽引して配送が終了する。

【0092】また、例えば顧客2が緊急で物品の発注をしたい場合には、通信端末機29を適宜設定操作し、メーカー6の出荷算出手段11にて出荷オーダを作成させる。そして、この作成された出荷オーダにより、物流業者35に自動的に出荷データが送信され、物品が配送される。

【0093】上記図2に示す他の実施の形態によれば、図1に示す実施の形態の他に次に示す効果がある。

【0094】(10)配送指示手段により、出荷算出手段11に基づいて物流業者35に出荷する物品の配送を指示する。このため、自動的に出荷算出手段11で作成された出荷オーダに基づいて、自動的に物流業者35に配送が手配され、物品の発注から納品まで自動化でき、顧客2側の負担の低減、効率的で安定した物品の生産や出荷、および、顧客2側の安定した物品の確保が容易にできる。

【0095】(11)トレーラ24を用いて納品した物品の在庫推移を認識して適宜出荷オーダを作成する。このため、顧客2の既存の顧客貯蔵手段4に在庫推移を認識するための装置を設ける必要がなく、すなわち例えば顧客2に製造工程を停止して在庫推移を認識する装置を設置する工期を確保させるなどの負担がなく、簡単な構成で質量測定手段25を別途設置するのみでよく、容易に対応できる。さらに、トレーラ24が顧客2の顧客貯蔵手段4の補助機能を有するため、例えば急激な物品の確保に十分に対応できるとともに、補充する際にはトレーラ24を交換すればよく、物品の配送も容易で物流性を向上できる。また、トレーラ24の質量を測定することにより、在庫推移を測定でき、簡単な構成のロードセルを用いることができ、構成の小型軽量化、製造性の向上および設置の向上を容易にできる。

【0096】(12)パケット通信網を利用して顧客2の物品の残量データを認識する。このため、簡単な構成で容易に顧客2に負担を掛けることなく顧客2から残量データを採取できる。

【0097】(13)顧客2の手動入力により、出荷オーダを作成可能としたため、緊急時でも容易に短時間で物品を確保できるとともに、自動的に出荷データが作成されるので物流業者35への配送手配をする必要がなく、発注が容易にできる。

【0098】(14)バルクコンテナ24aおよび車輪24bを有したトレーラ24を用いることにより、上述したように物流性を向上できるとともに、バルクコンテナ24aにより物品の多量輸送ができるとともに、バルクコンテナ24aから顧客貯蔵手段4へ外部と遮断して直接納品することも容易にでき、物品の品質の劣化を防止でき、安定した品質の物品を提供できる。

【0099】本発明は上記図2に示す他の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる他の構成などを含み、以下に示すような変形なども本発明に含まれる。

【0100】すなわち、上記図2に示す実施の形態において、質量認識手段として物品を配送するトレーラ24を顧客2に設置してこのトレーラ24の質量を測定して顧客2の物品の残量を認識する構成について説明したが、例えば図1に示す一実施の形態と同様に、トレーラ24から顧客貯蔵手段4に移動して、顧客貯蔵手段4に貯蔵された物品の残量を認識する構成とするなど、いずれの方法でもできる。

【0101】そして、トレーラ24の質量を質量測定手段25にて測定して顧客2の物品の残量を認識したが、この質量測定手段25は、上記構成に限らず、いずれのものでも対応できる。

【0102】すなわち、図2に示す実施の形態における在庫情報認識手段23を、例えば図3に示す実施の形態のように構成するなどしてもよい。この図3に示す在庫情報認識手段23は、容器としての吸引ホッパ41と、ロードセル42と、演算手段43と、通信端末機29とを備えている。

【0103】吸引ホッパ41は、内部を減圧するブロワ45を備えている。そして、吸引ホッパ41は、例えばバルクコンテナ24aの原料排出手段24a1に着脱可能に連結され、ブロワ45の駆動により、バルクコンテナ24a内の物品を吸引して収容する。また、吸引ホッパ41は、バルブ46を有した搬送手段47を介して顧客貯蔵手段4に接続されている。そして、吸引ホッパ41に収容された物品は、搬送手段47を介して顧客貯蔵手段4へ排出する。すなわち、吸引ホッパ41は、回分処理により、バルクコンテナ24a内の物品を顧客貯蔵手段4へ排出する。

【0104】ロードセル42は、吸引ホッパ41に設けられている。そして、ロードセル42は、吸引ホッパ41全体の質量を検出して所定の信号を出力する。

【0105】演算手段43は、バッチ計量部51と、累積計量演算部52とを備えている。バッチ計量部51

は、ロードセル 42 から出力される信号に基づいて、吸引ホッパ 41 に収容した物品の質量を回分処理毎に算出する。累積計量演算部 52 は、バッチ計量部 51 にて算出した物品の質量を積算し、納品された物品の全体量を算出する。そして、累積計量演算部 52 は、算出した物品の全体量を通信端末機 29 に出力し、パケット通信網の基地局 32 に送信させ、図 2 に示す実施の形態と同様に処理する。

【0106】この図 3 に示す実施の形態では、顧客 2 の保有する吸引ホッパ 41 を利用して納品される物品の質量を回分処理により計測して全体量を算出するので、特別な構成を必要とせず、吸引ホッパ 41 にロードセル 42 を配設して演算手段 43 にて計測する簡単な構成で、容易に在庫管理できる。

【0107】また、図 2 に示す実施の形態および図 3 に示す実施の形態において、パケット通信網を利用して残量データを採取して説明したが、いずれの方法で採取してもできる。

【0108】さらに、図 1 に示す一実施の形態と同様に、メーカ 6 の在庫基地 7 で顧客 2 からの残量データを採取して在庫を配送したり、直接工場 18 で残量データを採取して出荷オーダを作成するとともに、製造計画を作成し、作成した出荷オーダに対応して物品を製造し、在庫 12 とすることなく直接顧客 2 に納品してもできる。

【0109】また、インターネットのホームページ 14 を利用して在庫情報 15 および納入情報 16 を報知したが、インターネットに限らず、例えば公衆回線を利用した特定のプロトコルに基づく専用のネットワークにより通信回線を構成するなど、他のいずれの情報ネットワークを利用していてもできる。さらには在庫情報 15 および納入情報 16 のいずれか一方のみ提供することもでき、双方を提供しなくてもよい。なお、パケット通信網を利用して顧客 2 に設けた表示手段により在庫情報 15 および納入情報 16 を確認できるようにしてもよい。この構成によれば、残量データの採取の際に利用するパケット通

信網を利用するので、通信方法が 1 つとなり、構成を簡略化できる。

【発明の効果】以上に述べたように、本発明によれば、残量認識手段にて認識した需要者の物品の残量を、通信手段にて残量データとして採取するとともに需要者管理手段にて需要者に対応する識別番号からいずれの需要者からの残量データかを識別し、自動出荷注文生成手段にて残量データに基づいてあらかじめ設定された最小在庫量を下回る時期を予測して需要者に物品を出荷するための出荷注文を生成するため、需要者側で在庫管理および発注をする必要がなく、需要者側での負担を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の在庫管理システムの一実施の形態を示す全体のブロック図である。

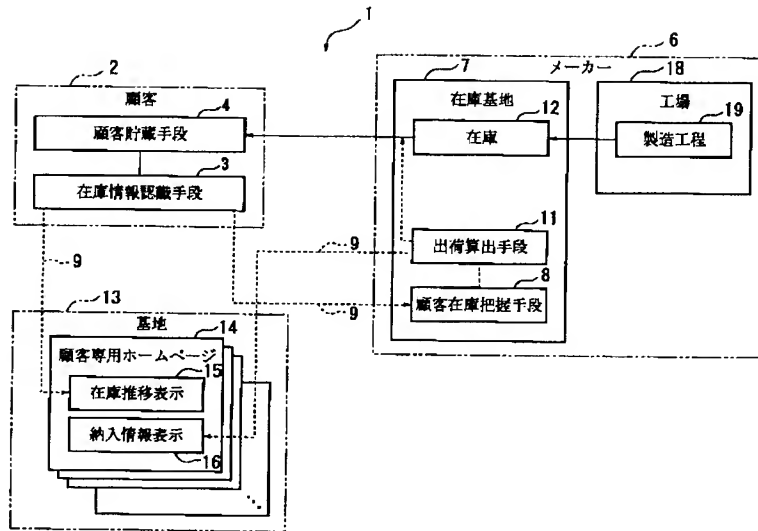
【図 2】本発明の在庫管理システムの他の実施の形態を示す全体のブロック図である。

【図 3】本発明の在庫管理システムのさらに他の実施の形態における在庫情報認識手段の構成を示すブロック図である。

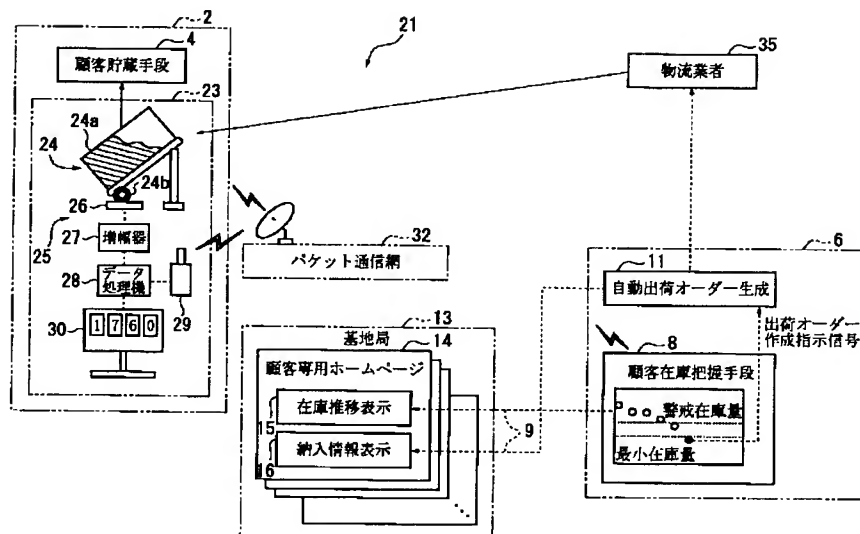
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------------|
| 1 | 在庫管理システム |
| 2 | 需要者としての顧客 |
| 3 | 残量認識手段としての在庫情報認識手段 |
| 4 | 物品収容手段としての顧客貯蔵手段 |
| 9 | 通信回線 |
| 11 | 自動出荷注文生成手段としての出荷算出手段 |
| 14 | 出荷在庫推移情報提供手段としてのホームページ |
| 24 | 物品収容手段としてのトレーラ |
| 24a | 物品収容手段としてのバルクコンテナ |
| 24b | 車輪 |
| 26 | 載置台 |
| 35 | 物流業者 |
| 41 | 容器としての吸引ホッパ |
| 42 | ロードセル |

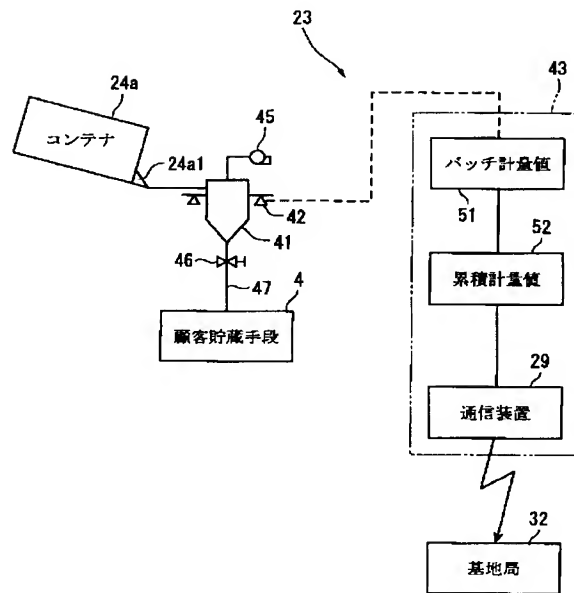
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 西 芳則
東京都墨田区横網一丁目6番1号

(72)発明者 上遠野 章
東京都墨田区横網一丁目6番1号
Fターム(参考) 3C100 AA01 AA45 BB04 BB36 BB39
CC03